

FAKTOR PENENTU ALIH FUNGSI LAHAN SAWAH DI TINGKAT RUMAH TANGGA PETANI DAN WILAYAH DI PROVINSI BALI

Suharyanto¹, Ketut Mahaputra², Nyoman Ngurah Arya² dan Jemmy Rinaldi²

¹ Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kepulauan Bangka Belitung
Jl. Mentok Km 4, Pangkalpinang 33134, Indonesia

² Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali
Jl. Bypass Ngurah Rai, Pesanggaran, Denpasar 80222, Indonesia
Email: suharyanto.bali@gmail.com

ABSTRACT

Determinants of Paddy Land Conversion in Household Level and Regional in Bali Province. Land conversion of paddy area for other purposes has become a serious threat to the sustainability of food security and existence of Subak institutional in Bali. The intensity of land conversion is still difficult to be controlled, and most of the wetland conversions are actually at the high-productivity categories. The objective of this research was to identify factors causing rice land conversion at the regional and farmer level. The research was conducted in March-November 2015. In this study, primary data was enriched with secondary data. The primary data was collected through individual interviews with 90 farmers in three rice center production areas which were Tabanan regency, Badung regency and Buleleng regency. Moreover, the secondary data was taken from Statistics Indonesia using the data period of 1993-2013. Multiple linear regressions with Ordinary Least Square method (OLS) was used to analyse the data at the regional level whereas logistic regression was employed to examine the household level data. The results showed that the growth rate of non-agricultural Gross Domestic Product (GDP), rice production, population, hotels and other accommodations and Farmers Exchange Rate had a significant affect to the land conversion at the regional level. Local regulation related legislation at the provincial level did not affect the growth rate of land conversion. Meanwhile, the probability of farmers to sell or convert their lowland rice fields was affected by the tax value of the land, the productivity of paddy rice, the selling value of the land, and the proportion of paddy farm income to total household income. In addition, the probability of farmers to sell their farms was also greater if the condition of damaged irrigation and paddy location was close to the road.

Keywords: *land conversion, paddy field, regional, household*

ABSTRAK

Alih fungsi lahan sawah untuk kepenggunaan lainnya menjadi ancaman serius terhadap keberlanjutan ketahanan pangan dan kelembagaan Subak di Bali. Intensitas alih fungsi lahan masih sulit untuk dikendalikan, dan kebanyakan lahan sawah yang beralihfungsi justru memiliki produktivitas tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab alih fungsi lahan sawah di tingkat wilayah dan rumah tangga petani. Penelitian dilaksanakan pada Maret-November 2015. Data yang digunakan adalah data primer diperkaya dengan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui wawancara terhadap 90 petani responden di tiga sentra produksi padi sawah yaitu Kabupaten Tabanan, Badung dan Buleleng. Sedangkan data sekunder memanfaatkan data BPS periode 1999-2013. Analisis data di tingkat wilayah menggunakan regresi linier berganda dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS) sedangkan di tingkat rumah tangga menggunakan regresi logistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) non pertanian, produksi padi, penduduk, hotel dan akomodasi lainnya dan Nilai Tukar Petani (NTP) memberikan pengaruh nyata terhadap laju konversi lahan sawah. Adanya peraturan daerah terkait Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) juga tidak berpengaruh terhadap laju alih

fungsi lahan sawah. Sedangkan peluang petani untuk menjual atau mengkonversi lahan sawahnya dipengaruhi oleh nilai pajak lahan, produktivitas padi, nilai jual lahan, dan proporsi pendapatan padi terhadap total pendapatan rumah tangga. Peluang petani untuk menjual lahan sawahnya juga lebih tinggi pada lahan dengan kondisi irigasi rusak dan dekat dengan jalan.

Kata kunci: *Alih fungsi, lahan sawah, wilayah, rumah tangga*

PENDAHULUAN

Alih fungsi lahan atau konversi lahan merupakan suatu proses perubahan penggunaan lahan dari bentuk penggunaan tertentu menjadi penggunaan lain. Alih fungsi lahan pada dasarnya diakibatkan adanya persaingan dalam pemanfaatan lahan karena terbatasnya sumber daya alam, pertumbuhan penduduk dan pertumbuhan ekonomi. Pakpahan *et. al.*, (1993) menyatakan bahwa konversi lahan merupakan ancaman serius terhadap ketahanan pangan karena dampak dari konversi lahan bersifat permanen. Lahan sawah yang telah dikonversi ke penggunaan lain (non pertanian) sangat kecil peluangnya untuk berubah kembali menjadi lahan sawah. Substansi masalah konversi lahan tidak hanya terletak pada boleh atau tidaknya suatu lahan dikonversi tetapi lebih banyak menyangkut kesesuaian dengan tata ruang, dampak dan manfaat ekonomi, serta lingkungan dalam jangka panjang dan alternatif lain yang dapat ditempuh agar manfaatnya lebih besar daripada dampaknya.

Kerugian ekonomi dan sosial dari alih fungsi lahan pertanian dinilai sangat besar mengingat tingginya biaya investasi dan lamanya waktu yang dibutuhkan sejak awal waktu pembentukan sawah sampai terbentuknya lahan sawah dengan tingkat produktivitas yang cukup tinggi (Catur *et. al.*, 2010). Beban alih fungsi lahan bagi pembangunan pertanian dirasa semakin berat karena menyangkut pemanfaatan lahan pertanian produktif serta terjadi di daerah dengan aksesibilitas fisik dan ekonomi yang baik. Transformasi ekonomi yang ditandai pergeseran

peran antar sektor menuntut alih fungsi lahan pertanian dalam jumlah yang tidak sedikit. Kasus alih fungsi lahan pertanian di daerah dengan produktivitas rendah tidaklah terlalu mengancam produksi pangan. Namun ketika alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan non pertanian terjadi di lahan beririgasi dengan produktivitas tinggi maka hal ini merupakan ancaman bagi ketersediaan pangan khususnya bahan makanan pokok penduduk (beras).

UU No. 41/2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan telah disusun untuk melindungi lahan pertanian produktif agar tidak dengan mudah dikonversi menjadi non pertanian. Lahan pertanian pangan berkelanjutan adalah bidang lahan pertanian yang ditetapkan untuk dilindungi dan dikembangkan secara konsisten guna menghasilkan pangan pokok bagi kemandirian, ketahanan, dan kedaulatan pangan nasional. Namun regulasi tersebut belum diimplementasikan ke produk turunannya dalam bentuk peraturan daerah (perda) di masing-masing kabupaten di Provinsi Bali, terkait luasan, lokasi, dan distribusinya.

Provinsi Bali yang memiliki luas lahan sawah seluas 14,40% (81.165 ha) dari luas wilayahnya juga tak lepas dari praktek alih fungsi lahan sawah dan berlangsung puluhan tahun. Pada tahun 2013, luas lahan sawah di Bali berkurang 460 ha (0,56%). Kabupaten yang mengalami penurunan luas lahan sawah tertinggi berturut-turut adalah Kabupaten Tabanan 204 ha, Kabupaten Buleleng 135 ha, dan Kabupaten Badung seluas 51 ha. Secara kumulatif selama kurun waktu 1999-2013, telah terjadi konversi lahan sawah seluas 4.906 hektar ke berbagai bentuk lahan seperti menjadi lahan pertanian bukan sawah atau lahan bukan pertanian. Jika dirata-ratakan penurunan lahan sawah per tahun sekitar 350 ha (0,41%) (BPS Provinsi Bali,

2013). Alih fungsi lahan khususnya di Provinsi Bali akan menimbulkan *multiplier effect*. Apabila penyusutan areal lahan sawah beririgasi terus berlanjut, dikhawatirkan organisasi subak yang merupakan warisan leluhur dan sudah terkenal sampai ke mancanegara akan terancam punah. Tergesernya subak yang merupakan organisasi bersifat sosio-agraris-religius akan berimbas pada terdegradasinya kebudayaan Bali dan berdampak sangat besar, tidak hanya bagi pertanian namun juga terhadap pariwisata Bali dan sektor pendukung lainnya (Sutawan, 2008).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengetahui faktor-faktor penentu alih fungsi lahan sawah yang terjadi di tingkat wilayah maupun di tingkat rumah tangga petani padi sawah pada tiga kabupaten sentra produksi beras di Provinsi Bali.

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan pada Bulan Maret – November 2015. Jenis data yang digunakan dalam penelitian utamanya data primer dilengkapi data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui wawancara terhadap 90 petani responden yaitu 30 responden di Desa Kerobokan, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung, 30 responden di Desa Gubug, Kecamatan Tabanan, Kabupaten Tabanan, dan 30 responden di Desa Panji, Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng. Data dan informasi yang dikumpulkan terkait informasi luas kepemilikan lahan sawah, nilai pajak lahan sawah, produktivitas padi sawah, nilai jual lahan, proporsi pendapatan padi sawah terhadap total pendapatan rumah tangga, karakteristik responden (umur, pendidikan, jumlah tanggungan keluarga), lokasi lahan sawah, kondisi infrastruktur irigasi, dan pengetahuan responden terkait peraturan alih fungsi lahan sawah. Data sekunder digunakan untuk menganalisis alih fungsi lahan di tingkat wilayah Provinsi Bali selama periode 15 tahun (1999-2013) yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS), data

yang digunakan terdiri dari luas lahan sawah, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) non pertanian, jumlah penduduk, Nilai Tukar Petani (NTP), panjang jalan beraspal, jumlah hotel dan akomodasi lainnya serta regulasi terkait tata ruang wilayah.

Lokasi penelitian alih fungsi lahan sawah di tingkat rumah tangga ditentukan secara sengaja di Kabupaten Tabanan, Buleleng dan Badung dengan pertimbangan bahwa selain sebagai sentra produksi padi sawah, ketiga kabupaten tersebut juga merupakan wilayah yang memiliki alih fungsi lahan sawah tertinggi di Provinsi Bali.

Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi terhadap laju konversi lahan sawah di tingkat wilayah digunakan uji t terhadap koefisien regresi dengan menggunakan regresi linier berganda dengan metode OLS (*Ordinary Least Square*). Spesifikasi model persamaan regresi yang dibangun untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi alih fungsi lahan sawah di Provinsi Bali adalah sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \delta_1 D_r + e \dots\dots\dots [1]$$

Keterangan :

- Y = laju pertumbuhan luas lahan sawah (%)
- β_0 = *intercept*
- β_{1-7} = koefisien regresi
- δ_1 = koefisien regresi variabel dummy regulasi
- X_1 = laju pertumbuhan produksi padi sawah (%)
- X_2 = laju pertumbuhan PDRB non pertanian (%)
- X_3 = laju pertumbuhan penduduk (%)
- X_4 = laju pertumbuhan nilai tukar petani (%)
- X_5 = laju pertumbuhan jalan beraspal (%)
- X_6 = laju pertumbuhan hotel/villa/ perumahan (%)
- D_r = variabel *dummy* regulasi (0 = sebelum Perda RTRW 2009; 1 = setelah adanya Perda RTRW 2009)
- e = *error term* (kesalahan pengganggu)

Untuk memperoleh validitas hasil pengujian ekonometrik metode OLS, dilakukan pendeteksian penyimpangan dari asumsi-asumsi klasik dan terhadap kesesuaian model (Pindyck

dan Rubinfeld, 1998). Pengujian terhadap asumsi klasik ditujukan untuk mengetahui apakah koefisien regresi estimasi merupakan penaksir tak bias yang terbaik (*Best Linear Unbiased Estimator/BLUE*).

Untuk mengestimasi faktor-faktor yang mempengaruhi pemilik lahan/petani dalam mengkonversi lahan sawah digunakan analisis regresi logistik. Model logit adalah model non linear, baik dalam parameter maupun dalam variabel (Nachrowi dan Usman, 2002). Model logit didasarkan pada fungsi peluang logistik kumulatif (Pyndick dan Rubinfeld, 1998), sedangkan pendugaan parameternya dilakukan dengan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Fungsi peluang logistik yang dapat dispesifikasikan sebagai berikut:

$$\ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = Z = \beta_0 + \beta_1 Lhn + \beta_2 Pjk + \beta_3 Pro + \beta_4 Hrg + \beta_5 Pdt + \beta_6 Umr + \beta_7 Pdk + \beta_8 Klq + \beta_9 Pgl + \delta_1 Lok + \delta_2 Peng + \delta_3 Iri \dots\dots\dots[2]$$

Keterangan :

P_i	= peluang petani tidak konversi lahan (0) dan konversi lahan (1)
β_0	<i>intercept</i>
$\beta_1 - \beta_9$	koefisien regresi (parameter yang ditaksir, $i = 1 \text{ s/d } 9$)
$\delta_1 - \delta_3$	koefisien regresi variabel dummy $i = 1 \text{ s/d } 3$
Lhn	luas kepemilikan lahan (ha)
Pjk	nilai pajak lahan (Rp)
Pro	produktivitas padi (t/ha)
Hrg	nilai jual lahan sawah (Rp/are (1 are = 100 m ²))
Pdt	proporsi pendapatan non padi sawah (%)
Umr	umur responden (tahun)
Pdk	pendidikan responden (tahun)
Klg	jumlah tanggungan keluarga (orang)
Pgl	pengalaman usahatani padi sawah (tahun)
Lok	variabel <i>dummy</i> lokasi lahan sawah (0=jauh dari jalan, 1=dekat dengan jalan)
Peng	variabel <i>dummy</i> pengetahuan petani

tentang peraturan pemerintah mengenai alih fungsi lahan (0=tidak tahu, 1=mengetahui)
variabel dummy infrastruktur irigasi (0=baik, 1=rusak)

Iri

Pengujian menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE) untuk menghitung nilai *Likelihood Ratio Index* (LRI) setara dengan koefisien determinasi (R²) pada regresi OLS, uji *Likelihood Ratio* (LR) yang dengan uji F pada regresi OLS dan uji *Wald* setara dengan uji t pada regresi OLS (Greene, 2003). Namun dalam regresi logistik tidak mengasumsikan hubungan linear antara variabel bebas dan terikat, tidak membutuhkan normalitas dalam distribusi variabel dan juga tidak mengasumsikan homoskedastisitas varian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dinamika Luas Lahan Sawah dan Produksi Padi Sawah di Provinsi Bali

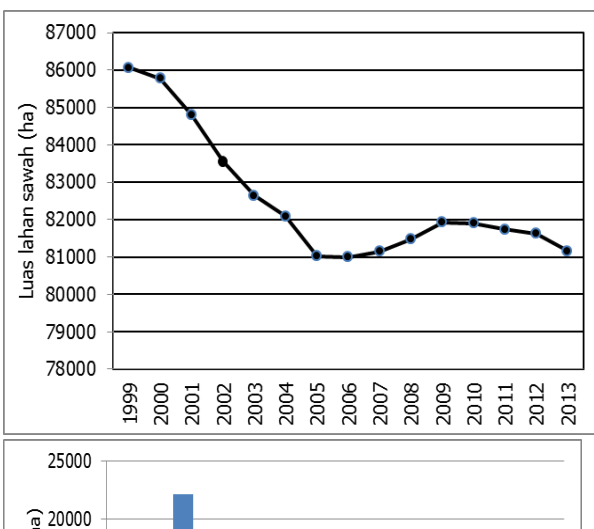
Dari sudut budaya pertanian, Bali memiliki keunikan tersendiri yaitu adanya organisasi/perkumpulan para petani sawah yang dikenal dengan nama subak. Subak merupakan organisasi kemasyarakatan dengan anggota rumah tangga tani yang secara prioritas mengatur sistem pengairan sawah bagi anggotanya yang digunakan dalam pengusahaan tanam padi dan palawija, serta menjadi media penghubung antara pemerintah/pihak lain dalam hal kepentingan kegiatan pertanian. Satu keistimewaan dari sistem subak adalah bahwa pengelolaan subak berazaskan pada konsep Tri Hita Karana (THK). Dengan memakai azas Tri Hita Karana (THK) maka subak dapat mengelola irigasi dan juga lahan pertanian secara harmonis sehingga sistem subak dapat bertahan selama berabad-abad. Subak tidak hanya sekedar sebuah lembaga di bidang pertanian, tetapi juga merupakan bagian dari kearifan lokal masyarakat Bali terkait hubungan manusia dengan lingkungan.

Seiring dengan era globalisasi, eksistensi subak juga mulai terancam karena berbagai faktor. Hal tersebut terjadi karena perkembangan pariwisata di Bali, yang berdampak pada: (i) menurunnya minat generasi muda menjadi petani karena prospek kesempatan kerja di bidang pariwisata lebih menjanjikan daripada menjadi petani; (ii) berkurangnya lahan sawah akibat alih fungsi lahan dan persaingan sumberdaya air untuk berbagai kepentingan. Tingginya nilai jual lahan terutama pada daerah-daerah persawahan peri urban dan lokasi persawahan dengan pemandangan unik turut mendorong sebagian petani untuk menjual lahannya. Kondisi tersebut, tidak menutup kemungkinan berkembangnya subak menjadi organisasi berorientasi ekonomi, selain melakukan fungsi pokoknya sebagai pengelola air irigasi, tanpa harus mengorbankan corak sosio religiusnya. Oleh karena itu, diperlukan beberapa alternatif solusi sebagai upaya pelestarian keberlanjutan subak dengan memanfaatkan kekuatan yang dimiliki, meminimalkan kelemahan dan melihat peluang-peluang yang ada, untuk menjawab tantangan yang dihadapi oleh subak (Sutawan, 2005).

Dampak alih fungsi lahan sawah dapat dipandang dari dua sisi, yaitu (1) sesuai

menurunkan produksi padi, (2) perubahan bentuk lahan sawah ke pemukiman, perkantoran, prasarana jalan, pariwisata dan lainnya menimbulkan kerugian investasi pencetakan sawah baru dan pembangunan sistem irigasi. Selain itu, dari aspek lingkungan dan budaya akan berdampak pada punahnya ekosistem lahan sawah dan beberapa komponen seni budaya yang terkait dengan karakteristik subak. Berdasarkan formula yang digunakan Irawan dan Friyatno (2002) untuk menghitung dampak kehilangan produksi akibat konversi lahan sawah yang didasarkan pada luas lahan sawah yang terkonversi, produktivitas usahatani padi sawah, dan pola tanam dominan yang diterapkan. Dengan rata-rata alih fungsi lahan sawah sebesar 460 ha pada tahun 2013, tingkat produktivitas 5,866 t/ha sekitar dua kali tanam setahun, maka produksi padi yang hilang akibat alih fungsi lahan sawah sebesar 5,396 ton.

Persentase alih fungsi lahan tertinggi selama kurun waktu 15 tahun terakhir terjadi di Kota Denpasar, yaitu rata-rata sebesar 1,49%. Pada periode yang sama luas lahan bukan sawah rata-rata 0,17 persen/tahun atau sekitar 459 ha/tahun. Berdasarkan persentasenya, kabupaten/kota dengan rata-rata penambahan luas



fungsi untuk memproduksi padi, alih fungsi lahan sawah ke penggunaan lain akan

lahan bukan sawah terbesar adalah Kabupaten Badung yaitu 0,70%/tahun atau 116 ha/tahun.

Pasandaran (2006) menyatakan bahwa permintaan lahan cenderung tinggi pada kawasan pertanian yang sudah berkembang, terutama yang berdekatan dengan sasaran konsumen seperti pinggiran kota. Perlindungan terhadap lahan produktif oleh pemerintah juga relatif lemah antara lain akibat rendahnya daya jual lahan pertanian karena dianggap memiliki nilai ekonomi rendah. Secara spasial wilayah selatan dan tengah Provinsi Bali merupakan wilayah yang paling banyak mengalami perubahan. Kota Denpasar dan Kabupaten Badung adalah dua wilayah administrasi yang paling luas mengalami perubahan penggunaan lahan (As-syakur, 2011).

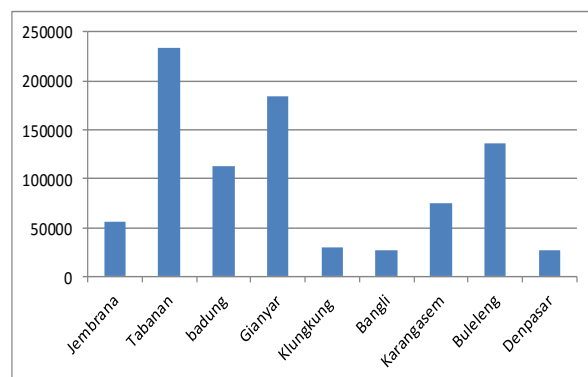
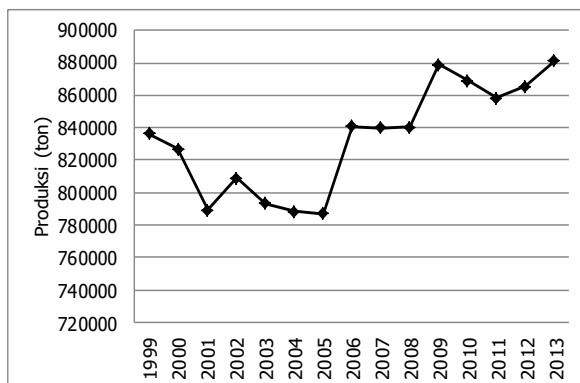
Tahun 2013 petani di Bali mampu menghasilkan 882.092 ton gabah kering giling dari total luas lahan sawah 150.380 hektar dengan tingkat produktivitas 58,66 kw/ha. Pemerintah pusat bersama pemerintah daerah melalui implementasi berbagai program terbukti mampu meningkatkan produksi maupun produktivitas padi dan pada tahun 2013 menjadi yang tertinggi selama sepuluh tahun terakhir. Sedangkan pertumbuhan produktivitas tertinggi tercapai pada tahun 2012 sebesar 3,24 persen.

Karakteristik petani dan pola produksi komoditas padi merupakan unsur yang sangat berpengaruh terhadap sistem pasar komoditas padi. Kombinasi antara produksi padi yang fluktuatif dan penawaran padi yang tidak elastis

menyebabkan adanya fluktuasi harga padi di tingkat petani (Maulana dan Rachman, 2011). Hal ini berarti, disamping risiko produksi, petani padi dihadapkan pada tingginya harga sehingga secara keseluruhan risiko usahatani padi sangat tinggi. Fluktuasi produksi dan harga juga menjadi risiko usaha bagi pedagang beras yang diinternalisasikan ke dalam margin pemasaran yang lebih tinggi. Lebih lanjut disebutkan bahwa relatif rendahnya harga gabah yang diterima petani, dikhawatirkan dapat menurunkan insentif petani untuk menggunakan teknologi produksi, khususnya benih bermutu dan pupuk secara optimal, yang akan berdampak pada luas panen serta produksi dan pada akhirnya justru meningkatkan alih fungsi lahan sawah (Simatupang *et. al.*, 2005).

Faktor Penentu Alih Fungsi Lahan Sawah di Tingkat Wilayah

Alih fungsi lahan sawah dapat terjadi secara langsung dan tidak langsung. Alih fungsi secara langsung diakibatkan keputusan para pemilik lahan yang memanfaatkan lahan sawah mereka ke penggunaan lain, misalnya untuk pariwisata, industri, perumahan, prasarana dan sarana atau pertanian lahan kering. Alih fungsi kategori ini didorong oleh motif ekonomi. Penggunaan lahan setelah dimanfaatkan untuk keperluan non pertanian memiliki nilai jual/sewa



Gambar 2. Dinamika produksi padi sawah di Bali 1999-2013 dan distribusi produksi padi sawah per Kabupaten di Bali tahun 2013

yang lebih tinggi dibandingkan pemanfaatan lahan untuk sawah. Sementara itu, alih fungsi tidak langsung terkait dengan semakin menurunnya kualitas lahan sawah atau peluang dalam memperoleh pendapatan dari lahan tersebut akibat kegiatan tertentu, seperti terisolirnya petak-petak sawah di pinggiran perkotaan karena konversi lahan di sekitarnya atau keterbatasan air irigasi (Hidayat, 2008).

Konversi lahan pertanian khususnya sawah irigasi teknis menjadi non pertanian tidak terlepas dari berbagai faktor pendorong. Faktor-faktor yang mempengaruhi konversi lahan sawah irigasi teknis menjadi non pertanian adalah kebijakan pemerintah, nilai jual lahan, dan lokasi lahan sawah yang berdekatan dengan pusat pertumbuhan ekonomi (Nurjannah dan Purwandari, 2012; Suputra *et. al.*, 2012).

Alih fungsi lahan pertanian khususnya lahan sawah merupakan fenomena yang mudah ditemui selama proses pembangunan. Peningkatan jumlah penduduk dan tekanan terhadap lahan menyebabkan konversi lahan sawah sangat sulit dihindari. Pertumbuhan penduduk dan ekonomi merupakan faktor dominan yang mempengaruhi laju konversi lahan sawah (Hidayat, 2008).

Meningkatnya pertumbuhan ekonomi sebagai dampak dari perkembangan sektor pariwisata, menarik minat masyarakat Bali dan luar Bali. Hal ini sejalan dengan pendapat Todaro dan Smith (2006) yang menyebutkan pembangunan di sektor modern dapat memberikan pendapatan riil lebih tinggi daripada sektor tradisional. Sementara itu laju pertumbuhan PDRB berpengaruh nyata terhadap

Tabel 1. Hasil analisis regresi faktor-faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan alih fungsi lahan sawah di tingkat wilayah Provinsi Bali, 1999-2013

Variabel	Koefisien Regresi		Standar Error	t-hitung	Probabilitas
Konstanta	0.823		0.432	1.903	0.099
Ln Pertumbuhan PDRB non pertanian	-0.381	**	0.162	-2.352	0.051
Ln Pertumbuhan produksi padi sawah	-0.206	**	0.067	-3.064	0.018
Ln Pertumbuhan penduduk	-0.469	**	0.195	-2.398	0.048
Ln Pertumbuhan jalan beraspal	-0.052	ns	0.054	-0.966	0.366
Ln Pertumbuhan hotel dan akomodasi lainnya	-0.123	***	0.061	-2.023	0.083
Ln Pertumbuhan NTP	0.158	*	0.070	2.246	0.060
Dummy regulasi	-0.288	ns	0.292	-0.988	0.356
F hit	23.845	***			
R ²	0.920				

Keterangan :

*** = nyata $\alpha = 0,01$; ** = nyata pada $\alpha = 0,05$; * = nyata pada $\alpha = 0,10$; ns = tidak berbeda nyata

Hasil analisis regresi menunjukkan bahwa faktor penentu laju alih fungsi lahan sawah di tingkat wilayah secara nyata dipengaruhi oleh laju pertumbuhan ekonomi/PDRB, pertumbuhan produksi, pertumbuhan penduduk, pertumbuhan hotel dan akomodasi lainnya, dan nilai tukar petani sedangkan pertumbuhan jalan beraspal dan regulasi Perda RTRW tidak memberikan pengaruh yang nyata (Tabel 1).

peningkatan laju konversi lahan sawah (Harini *et. al.*, 2012 dan Jiang *et. al.*, 2013).

Laju pertumbuhan penduduk dipengaruhi oleh tiga komponen demografi, seperti fertilitas, mortalitas, dan migrasi. Kontribusi komponen migrasi lebih dominan terhadap laju pertumbuhan penduduk di Provinsi Bali dibandingkan tingkat fertilitas dan mortalitas. Secara demografis, meningkatnya arus migrasi masuk ke Bali memberikan kontribusi positif terhadap naiknya

laju pertumbuhan penduduk (Sudibia dan Rimbawan, 2012). Pertambahan jumlah penduduk yang diiringi dengan laju pembangunan lambat laun akan membawa konsekuensi penambahan pemanfaatan sekaligus meningkatkan alih fungsi lahan (Iqbal, 2007).

Hasil analisis menunjukkan bahwa laju pertumbuhan hotel dan sarana akomodasi lainnya sebagai faktor pendukung sektor pariwisata memiliki pengaruh nyata terhadap laju penurunan luas lahan sawah di Bali. Selama ini ada tiga pilar yang menjadi penopang perekonomian di Bali, yaitu sektor pariwisata, industri, dan pertanian. Ketiga sektor tersebut harus mampu saling bersinergi. Sektor pariwisata yang selama ini memberikan *multiplier effect* dapat disinergikan dengan sektor pertanian. Demikian pula sektor industri mampu menyerap produk yang dihasilkan petani, sehingga pertanian dapat dipertahankan dan dikembangkan sebagai sektor utama. Namun jika ketiga sektor tersebut tidak saling mendukung, sektor pertanian akan terancam.

Hasil analisis regresi juga menunjukkan bahwa laju pertumbuhan Nilai Tukar Petani (NTP) berpengaruh nyata dan positif terhadap laju pertumbuhan lahan sawah seperti ditunjukkan pada Tabel 1. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi NTP maka laju alih fungsi lahan sawah akan semakin dapat dikurangi. Terjadinya konversi lahan juga disebabkan oleh nilai tukar petani. NTP yang rendah menyebabkan tidak adanya insentif bagi petani untuk terus hidup dari usaha pertaniannya sehingga mereka cenderung mengalihfungsikan lahan sawahnya baik untuk dijual ataupun disewakan (Ashari, 2003).

Hasil analisis regresi menunjukkan variabel dummy regulasi ditetapkannya Perda Provinsi Bali No 16 Tahun 2009 tentang Rencana Tata Ruang Provinsi Bali 2009-2029 yang didalamnya menyangkut proporsi penggunaan lahan sawah, tidak berpengaruh secara signifikan

terhadap laju alih fungsi lahan sawah. Hal tersebut bermakna bahwa regulasi belum efektif diterapkan, yang dicerminkan dengan masih tingginya alih fungsi lahan sawah. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa justru regulasi yang dikeluarkan Desa Adat lebih efektif, seperti adanya aturan alih fungsi lahan sawah dengan berbagai konsekuensi dan sanksinya, atau ijin jual beli lahan yang dibatasi hanya untuk peruntukkan lahan sawah.

Secara empiris, alih fungsi lahan sawah memang terus berlangsung yang tidak sejalan dengan semangat untuk mewujudkan ketahanan pangan atau bahkan kedaulatan pangan. Kondisi ini jelas dapat mengancam ketahanan pangan sekaligus kedaulatan pangan berbasis beras. Untuk itu sangat diperlukan adanya regulasi untuk melindungi lahan sawah dalam rangka menyediakan lahan sawah abadi penghasil beras secara berkelanjutan. Adanya perencanaan tata ruang wilayah baik regional maupun nasional yang memposisikan lahan sawah sebagai ruang abadi akan sangat mendukung kebijakan ini (Santosa *et. al.*, 2011).

Peraturan dan perundang-undangan sudah banyak dikeluarkan dan pada dasarnya bertujuan mengantisipasi timbulnya masalah dari adanya alih fungsi lahan. Namun pada kenyataannya tidak berjalan efektif. Sejauh ini keterkaitan berbagai instansi dalam proses perizinan bukan memperkuat, tetapi justru memperlemah fungsi kontrol yang ada. Dengan demikian, diperlukan sikap proaktif dan konsistensi dalam pelaksanaan peraturan dan perundang-undangan yang didukung berbagai upaya seperti pembenahan sistem administrasi pertanahan, peningkatan koordinasi antarlembaga terkait, sosialisasi untuk meningkatkan pemahaman tentang dampak konversi lahan pertanian dan pengendalian pemanfaatan lahan sesuai rencana tata ruang (Rai dan Adnyana, 2011).

Tabel 2. Hasil estimasi faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan petani untuk mengalihfungsikan lahan sawahnya

Variabel	β	Standar Error	Wald	Sig	Exp(β)
Luas lahan	-0,476	0,370	1,661	0,197	0,954
Nilai pajak lahan	0,000*	0,000	2,854	0,091	1,000
Produktivitas padi sawah	-0,017*	0,010	2,889	0,089	0,998
Nilai jual lahan	0,000**	0,000	5,474	0,019	1,000
Rasio pendapatan usahatani padi sawah	-0,068**	0,028	5,930	0,015	0,934
Umur	0,001	0,075	0,000	0,992	1,001
Pendidikan	0,163	0,211	0,593	0,441	1,177
Tanggungan Keluarga	-0,117	0,316	0,137	0,711	0,890
Pengalaman bertani	0,053	0,055	0,915	0,339	1,054
Rasio tenaga kerja dalam keluarga	-0,011	0,019	0,350	0,554	0,989
Dummy Lokasi lahan sawah	-2,282*	1,224	3,478	0,062	0,102
Dummy Kondisi irigasi	-2,669**	1,302	4,202	0,040	0,069
Dummy Pengetahuan peraturan alih fungsi	-1,218	1,286	0,897	0,344	0,296
-2 Log Likelihood	42,963				
Nagelkerke R square	0,711				

* = nyata pada $\alpha = 0,1$; ** = nyata pada $\alpha = 0,05$

Kurangnya pengetahuan tentang kebijakan larangan konversi lahan sawah juga mendorong peningkatan alih fungsi lahan sawah, sehingga diperlukan sosialisasi yang intensif disertai pemberian insentif kepada pemilik lahan sawah (Fahri *et. al.*, 2014).

Secara umum, peraturan/perundangan tentang perlindungan lahan pertanian yang ada saat ini hanya bersifat himbauan tanpa disertai sanksi dan pengawasan yang konsisten dari pemerintah. Menurut Irawan (2008) dan Hadiwinata *et. al.* (2014), aspek penting yang mempengaruhi lemahnya implementasi kebijakan konversi lahan adalah sistem pemerintahan dan kebijakan ekonomi serta sistem hukum yang ada. Undang-undang otonomi daerah memberikan kemandirian yang luas kepada daerah dalam merencanakan dan melaksanakan pembangunan, sehingga implementasi kebijakan konversi lahan bergantung pada kebijakan pemerintah daerah. Tingginya kontribusi sektor pariwisata terhadap Pendapatan Asli Daerah (PAD) juga menyebabkan pemerintah daerah terkesan kurang mempertimbangkan peraturan tentang konversi lahan.

Faktor Penentu Alih Fungsi Lahan Sawah di Tingkat Rumah Tangga Petani

Lahan merupakan aset yang sangat berharga bagi petani karena peranannya dalam menentukan pendapatan rumah tangga dan seringkali berkaitan pula dengan status sosial mereka. Oleh karena itu, keputusan untuk melepaskan hak kepemilikan atas lahan merupakan salah satu keputusan petani yang sangat strategis. Sumaryanto (2010) menyatakan bahwa sebagian proses pelepasan hak kepemilikan atas lahan berkenaan dengan dua hal, yaitu diwariskan dan karena dijual. Pewarisan adalah peralihan hak penguasaan (pemilikan) yang berhubungan dengan suksesi dan biasanya mengacu pada sistem kelembagaan yang dianut dalam komunitas setempat. Di sisi lain, pelepasan hak pemilikan lahan yang terjadi akibat transaksi jual beli pada umumnya lebih banyak berkenaan dengan aspek ekonomi. Faktor kedua tersebut diduga lebih dominan dalam mempercepat alih fungsi lahan pertanian.

Alih fungsi lahan sawah diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti luas kepemilikan lahan, nilai pajak lahan, produktivitas padi, nilai jual lahan sawah,

proporsi pendapatan non padi sawah, umur petani, pengalaman petani, jumlah tanggungan keluarga, proporsi jumlah anggota rumah tangga yang bekerja pada usahatani padi sawah, jauh dekatnya lahan sawah dengan jalan, kondisi irigasi dan pengetahuan petani terhadap peraturan alih fungsi lahan sawah. Dengan menggunakan fungsi logit, pengaruh faktor-faktor tersebut terhadap peluang petani mengalihfungsikan lahan sawah disajikan dalam Tabel 2.

Secara keseluruhan model yang digunakan cukup baik, ditunjukkan oleh nilai R^2 sebesar 0,711. Hal itu menggambarkan bahwa model dapat diterangkan oleh sekitar 71,1 persen peubah yang dimasukkan ke dalam model. Pengaruh faktor luar yang belum masuk ke dalam model hanya sekitar 29 persen. Dari tiga belas variabel yang dimasukkan ke dalam model, terdapat enam variabel yang pengaruhnya nyata terhadap peluang petani untuk mengalihfungsikan lahan sawahnya. Dua variabel berpengaruh positif dan empat variabel lainnya berpengaruh negatif.

Variabel yang berpengaruh nyata terhadap keputusan petani untuk mengalihfungsikan lahan sawahnya, ditunjukkan oleh nilai *odd ratio* (OR) pada Tabel 2 berada dalam kolom $\text{Exp}(\beta)$. Tabel 2 menunjukkan bahwa peluang petani untuk mengalihfungsikan lahan sawahnya meningkat apabila nilai pajak lahan semakin bertambah atau sebaliknya. Dengan nilai *odd ratio* sebesar 1,000 maka setiap kenaikan nilai pajak lahan sebesar 1 satuan akan meningkatkan peluang petani untuk mengalihfungsikan lahan sawah sebesar satu kali. Nilai pajak yang cukup besar tentu cukup membebani petani, karena secara tidak langsung akan mempengaruhi biaya produksi. Dari ketiga lokasi penelitian nilai rata-rata pajak lahan per m^2 berturut-turut terdapat di Kabupaten Badung (Rp.4.712), Kabupaten Buleleng (Rp.1.215), dan Kabupaten Tabanan (Rp1.025).

Tingginya pajak lahan disebabkan karena lokasi penelitian merupakan juga daerah peri urban kawasan wisata khususnya perumahan,

hotel, villa berikut sarana pendukung pariwisata lainnya. Nilai rata-rata Nilai Jual Objek Pajak (NJOP) untuk masing-masing lokasi penelitian berturut-turut adalah Kabupaten Badung (Rp.379.545.000), Kabupaten Buleleng (Rp.130.000.000) dan Kabupaten Tabanan (Rp.122.916.000) bergantung lokasi lahan sawahnya. Upaya yang perlu dilakukan pemerintah adalah melalui kebijakan tidak menyamaratakan nilai pajak lahan sawah sama seperti NJOP di kawasan tersebut ataupun dapat melalui subsidi pemerintah berupa subsidi bebas pajak lahan sawah bagi petani atau pajak lahan sawah didasarkan pada produksi usahatani bukan pada NJOP. Jika kondisi ini terus berlangsung maka petani sebagai pemilik lahan akan semakin dirugikan, karena pendapatan usahatannya semakin rendah akibat tingginya pajak lahan. Upaya positif yang telah dilakukan oleh beberapa kabupaten/kota di Bali untuk membebaskan Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) lahan sawah terutama pada jalur hijau merupakan langkah konkrit pemerintah daerah dalamantisipasi alih fungsi lahan sawah, meskipun baru terbatas pada beberapa subak terutama pada subak yang menjadi lokasi Warisan Budaya Dunia (WBD) yang diprakarsai oleh UNESCO.

Semakin meningkatkannya harga jual lahan sawah terutama pada daerah-daerah urban juga mendorong terjadinya alih fungsi lahan sawah. Sebagian petani rela menjual lahan sawahnya dan kemudian menandatangani uangnya di bank, karena dianggap lebih menguntungkan dengan adanya bunga bank setiap bulannya dibandingkan mengusahakan lahan sawahnya untuk padi. Sebagian lainnya tidak menjual lahan sawahnya, namun menyewakan lahan sawahnya dengan harga yang cukup mahal dan dalam kurun waktu yang cukup lama (10-20 tahun) yang umumnya dibangun untuk prasarana pendukung pariwisata seperti villa atau restoran dan setelah masa sewa habis bangunan fisik tersebut menjadi hak pemilik lahan. Dengan demikian, mereka tidak kehilangan aset lahan sawahnya.

Produktivitas merupakan salah satu ukuran keberhasilan usahatani, utamanya apabila produktivitas tersebut sudah hampir mendekati potensi hasil sesungguhnya. Produktivitas usahatani juga merupakan salah satu pertimbangan petani untuk mengalihfungsikan lahan sawahnya. Hasil analisis menunjukkan bahwa semakin tinggi produktivitas padi sawah maka keputusan petani untuk mengalihfungsikan lahan sawah juga semakin menurun. Produktivitas yang tinggi disertai dengan harga jual yang layak tentunya akan merangsang petani untuk mengelola usahatannya secara intensif. Nilai *odd ratio* sebesar 0,998 bermakna bahwa apabila produktivitas padi sawah meningkat sebesar satu satuan maka peluang petani untuk mengalihfungsikan lahan sawahnya menurun sebesar 0,998 satuan. Strategi yang dapat ditempuh dalam konteks pengendalian alih fungsi lahan sawah adalah dengan peningkatan produktivitas antara lain melalui penerapan inovasi teknologi, khususnya yang bersifat spesifik lokasi. Upaya untuk menjamin keberlanjutan usahatani yang efisien dan ekonomis memerlukan dukungan kelembagaan yang kondusif, seperti: (1) kelembagaan konsolidasi usahatani, (2) penguatan kelompok tani melalui pelatihan teknis dan managerial yang dapat disinergikan dengan kegiatan SL-PTT (Sekolah Lapang Pengelolaan Tanaman Terpadu), SRI (*System Rice Intensification*), dan GP3K (Gerakan Peningkatan Produksi Pangan Berbasis Koorporasi).

Keputusan petani untuk mengalihfungsikan lahan sawahnya memiliki peluang yang lebih besar pada rumah tangga petani dengan proporsi pendapatan usahatani padi sawahnya yang lebih kecil. Semakin tinggi proporsi pendapatan usahatani padi sawah terhadap pendapatan total rumah tangga maka semakin kecil peluang petani untuk mengalihfungsikan lahan sawahnya. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian Sumaryanto (2010) yang menyatakan bahwa jika peranan pertanian dalam ekonomi rumah tangga semakin

besar, maka peluang petani yang bersangkutan untuk menjual lahannya menjadi semakin kecil.

Rendahnya proporsi pendapatan usahatani padi sawah terhadap total pendapatan rumah tangga dapat disebabkan oleh berbagai faktor antara lain: (1) luas lahan garapan usahatani padi sawah yang relatif kecil, sehingga mencari pekerjaan sampingan di luar usahatani padi sawah, (2) produktivitas dan pendapatan usahatani padi sawah yang belum mampu mencukupi kebutuhan rumah tangga, (3) tingginya biaya produksi, sehingga petani menggarap atau menyewakan sebagian atau keseluruhan lahan sawah pada orang lain untuk berbagai peruntukkan, dan (4) usahatani padi sawah dianggap sebagai usaha yang berisiko dan tidak menjanjikan sehingga tidak dikelola secara intensif. Nilai *odd ratio* yang diperoleh memiliki makna bahwa apabila proporsi pendapatan usahatani padi sawah meningkat sebesar satu satuan maka peluang petani untuk mengalihfungsikan lahan sawahnya menurun sebesar 0,934 satuan.

Berdasarkan hasil estimasi pada Tabel 2, peluang petani untuk mengalihfungsikan lahan sawahnya lebih tinggi pada lahan yang berlokasi dekat dengan jalan dibandingkan dengan lahan yang lokasinya jauh dengan jalan. Hal ini tentunya terkait dengan motif ekonomi dimana semakin dekat lahan dengan infrastruktur maka akan memiliki nilai jual yang lebih tinggi. Dengan nilai jual yang tinggi tentunya akan merangsang petani untuk melepas atau menjual lahannya terutama apabila perekonomian rumah tangganya dalam kondisi kurang baik. Peluang alih fungsi lahan juga lebih tinggi pada daerah yang memiliki kondisi infrastruktur kurang baik dibandingkan pada lahan yang memiliki kondisi irigasi baik. Hal ini sejalan dengan pendapat Mansur *et. al.* (2014) yang menyatakan bahwa faktor pendorong konversi lahan sawah secara fisik dipengaruhi oleh kondisi infrastruktur yang kurang baik.

Irigasi yang baik merupakan syarat mutlak untuk usahatani padi sawah. Sebaliknya

irigasi yang kurang baik dapat menyebabkan produktivitas padi menjadi rendah dan lahan sawah tidak mampu memproduksi optimal, sehingga sering memicu petani untuk menjual lahan sawahnya. Pengetahuan petani tentang peraturan yang terkait alih fungsi lahan sawah juga tidak memiliki pengaruh nyata terhadap keputusan petani untuk mengalihfungsikan lahan sawahnya. Artinya alih fungsi lahan sawah tetap saja berjalan meskipun petani mengetahui adanya aturan alih fungsi lahan sawah atau bagi petani yang belum mengetahui adanya aturan tersebut. Hal ini dapat disebabkan belum tersosialisasinya peraturan tersebut dengan baik dan belum adanya peraturan tegas terkait alih fungsi lahan pertanian, sehingga konsistensi implementasinya juga dinilai masih rendah.

KESIMPULAN

Faktor-faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan alih fungsi lahan sawah di tingkat wilayah adalah laju pertumbuhan PDRB non pertanian, produksi padi sawah, pertumbuhan penduduk, pertumbuhan hotel dan akomodasi lainnya, serta NTP. Adanya regulasi Perda terkait RTRW di tingkat provinsi tidak mempengaruhi laju pertumbuhan alih fungsi lahan sawah. Peluang petani untuk menjual atau mengalihfungsikan lahan sawahnya dipengaruhi oleh: (i) nilai pajak lahan dan nilai jual lahan yang memiliki korelasi positif dan (ii) produktivitas padi sawah, proporsi pendapatan usahatani padi sawah terhadap total pendapatan rumah tangga yang memiliki korelasi negatif. Peluang petani untuk mengalihfungsikan lahan sawahnya juga lebih besar jika kondisi irigasinya rusak dan lokasi sawah dekat dengan jalan.

Alternatif kebijakan dalam rangka pengendalian alih fungsi lahan sawah yang perlu dipertimbangkan dan disesuaikan dengan kondisi wilayah Bali antara lain: (1) mengintensifkan kebijakan penerapan Perda yang berkaitan dengan alih fungsi lahan sawah melalui

pengawasan disertai sanksi yang tegas dan mendorong untuk diterbitkannya Perda terkait perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan disertai dengan zonasi wilayah, (2) memberikan insentif kepada pemilik sawah beririgasi, baik individu maupun kolektif, karena posisinya yang strategis dalam menjalankan fungsi produksi, konservasi, dan warisan nilai-nilai budaya (pariwisata), baik melalui subsidi input maupun subsidi PBB yang bukan didasarkan pada NJOP namun pada produksi usahatani, (3) meningkatkan kemampuan kolektif masyarakat tani dalam mengelola sumber daya lahan dan air, (4) memberikan dukungan kepada pemerintahan lokal/desa adat melalui regulasi yang bersifat lokal disertai dengan insentif untuk mempertahankan keberlanjutan subak sebagai organisasi sosio-religius, dan (5) merevitalisasi kelembagaan Sedahan Agung yang berfungsi sebagai lembaga pengayom sistem subak langsung dibawah bupati/walikota.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penghargaan dan ucapan terimakasih yang setinggi tingginya disampaikan pada SMARTD Badan Litbang Pertanian yang telah mendanai penelitian ini melalui kegiatan KKP3SL Tahun Anggaran 2015. Ucapan senada juga disampaikan pada Bapak Prof (R) Dr. Ir. I Wayan Rusastra, MS atas bimbingan dan petunjuk yang sangat berharga dan masukan yang sangat konstruktif selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan naskah publikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

Ashari. 2003. Tinjauan tentang alih fungsi lahan sawah ke non sawah dan dampaknya di Pulau Jawa. *Jurnal Forum Penelitian Agro Ekonomi* 21 (2): 83-98.

- As-syakur, A.R. 2011. Perubahan penggunaan lahan di Provinsi Bali. *Ecotrophic* 6 (1): 1 - 7.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. 2013. Luas lahan menurut penggunaannya di Provinsi Bali Tahun 2013. Badan Pusat Statistik Provinsi Bali. Denpasar. 94 hal.
- Catur, T.B., J. Purwanto, R. Uchyani, dan S.W. Ani. 2010. Dampak alih fungsi lahan pertanian ke sektor non pertanian terhadap ketersediaan beras di Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Caraka Tani* 15 (1): 38-42.
- Greene, W. H. 2003. *Econometric analysis*. Fifth Eds. Pearson Education., Upper Saddle River, New Jersey.
- Hadiwinata, K., Sudarsono, Isrok, and M Ridwan. 2014. Legal politics of license regulation in the conversion of agricultural soil to non-agricultural in the era of regional autonomy. *Academic Research International* 5 (4): 494 – 502.
- Harini, R., H.S. Yunus., Kasto dan S Hartono. 2012. Agricultural land conversion: determinants and impact for food sufficiency in Sleman regency. *Indonesian Journal of Geography* 44 (2): 120 – 133.
- Hidayat, S.I. 2008. Analisis konversi lahan sawah di Jawa Timur. *J-SEP* 2 (3): 48-58.
- Irawan, B. dan S. Friyatno. 2002. Dampak konversi lahan sawah di Jawa terhadap produksi beras dan kebijakan pengendaliannya. *Jurnal Sosial-Ekonomi Pertanian dan Agribisnis SOCA* 2 (2): 79 – 95.
- Irawan, B. 2008. Meningkatkan efektifitas kebijakan konversi lahan. *Jurnal Forum Penelitian Agro Ekonomi* 26 (2) : 116-131.
- Iqbal, M. 2007. Fenomena dan strategi kebijakan pemerintah daerah dalam pengendalian konversi lahan sawah di Provinsi Bali dan Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian* 5 (4): 287-303.
- Jiang, L., X. Deng and K.C. Seto. 2013. The Impact of urban expansion on agricultural land use intensity in China. *Land Use Policy* (35): 33 – 39.
- Mansur, Y.H., E Soetarto, dan K Gandasasmita. 2014. Pola konversi lahan dan strategi perlindungan lahan sawah di Kota Sukabumi. *Jurnal Sumberdaya Lahan* 8 (2): 109 – 123.
- Maulana, M dan B. Rachman. 2011. Harga Pembelian Pemerintah (HPP) gabah-beras tahun 2010: efektivitas dan implikasinya terhadap kualitas dan pengadaan oleh Dolog. *Analisis Kebijakan Pertanian* 9 (4): 331-347.
- Nachrowi, ND dan H. Usman. 2002. *Penggunaan teknik ekonometrika*. Rajawali Press. Jakarta.
- Nurjanah, E.N dan H. Purwandari. 2012. Alih fungsi lahan: potensi pemicu transformasi desa-kota (Studi kasus: pembangunan terminal tipe A Kertawangunan). *JSEP* 6 (3): 53-68.
- Pakpahan, A., Sumaryanto, N. Syafa'at, dan R.P. Somaji. 1993. *Kelembagaan lahan dan konversi tanah dan air*. Monograph Series No. 5. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Bogor. 28 hal.
- Pasandaran, E. 2006. Alternatif kebijakan pengendalian konversi lahan sawah beririgasi di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. 25(4): 123-129.
- Pindyck, R. S., and D. L. Rubinfeld, 1998. *Econometric models and economic forecasts*. Mcgraw-Hill. New York.

- Rai, I. N., dan Adnyana, G. M. 2011. Persaingan pemanfaatan lahan dan air perspektif keberlanjutan pertanian dan kelestarian lingkungan. Udayana University Press. Denpasar.
- Santosa, I.G.N., G.M. Adnyana dan I.K.K. Dinata. 2011. Dampak alih fungsi lahan sawah terhadap ketahanan pangan beras. Prosiding Seminar Nasional Budidaya Pertanian: Urgensi dan Strategi Pengendalian Alih Fungsi Lahan Pertanian. Faperta Universitas Bengkulu.
- Sudibia, I.K., I.N.D. Rimbawan, dan I.B. Adnyana. 2012. Pola migrasi dan karakteristik migran berdasarkan hasil sensus penduduk 2010 di Provinsi Bali. Piramida 8 (2): 59-75.
- Suputra, D.P.A., I.G.A.A. Ambarawati, dan I.M.N. Tenaya. 2012. Faktor-faktor yang mempengaruhi alih fungsi lahan (Studi kasus di Subak Daksina, Desa Tibubeneng, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung). E-Jurnal Agribisnis dan Agrowisata 1 (1): 61-68. <http://ojs.unud.ac.id/index.php/JAA> (Diakses: 3 Oktober 2014).
- Simatupang, P., S. Mardianto, dan M. Maulana. 2005. Evaluasi kebijakan harga gabah tahun 2004. Analisis Kebijakan Pertanian 3 (1): 1-11.
- Sumaryanto. 2010. Faktor-faktor sosial ekonomi yang mempengaruhi keputusan petani menjual lahan. Jurnal Informatika Pertanian 19 (2): 1 – 15.
- Sutawan, N. 2005. Subak menghadapi tantangan globalisasi. *Dalam* Revitalisasi Subak Dalam Memasuki Era Globalisasi. Editor: I Gde Pitana dan I Gede Setiawan AP. Andi Offset. Yogyakarta.
- Sutawan, N. 2008. Organisasi dan manajemen subak di Bali. PT Offset BP. Denpasar.
- Todaro, M P dan S.C. Smith. 2006. Pembangunan ekonomi di dunia ketiga. Edisi Kesembilan. Jilid I. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Zakaria, A.K dan B. Rachman. 2013. Implementasi sosialisasi insentif ekonomi dalam pelaksanaan program perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan (PLP2B). Forum Penelitian Agro Ekonmi 31 (2): 139 -149.